

Sur l'immunisation du porc contre la peste porcine par la souche SFA (Hudson) du virus suipestique lapinisé. Emploi du virus vaccin seul dans les conditions de la pratique

par P. GORET et M. GIRARD

Il y a plus de deux ans, les recherches expérimentales poursuivies sur la souche de virus suipestique lapinisé SFA-Weybridge de J. R. HUDSON nous avaient permis d'affirmer son innocuité complète et sa parfaite efficacité (1). Nous estimions donc à l'époque que le problème de la vaccination antisuipestique en milieu sain était pratiquement résolu, le principal obstacle à sa généralisation ayant consisté jusqu'alors en l'éclosion d'accidents post-vaccinaux — maintenant reconnus dans tous les pays par la quasi-unanimité des adeptes du virus vaccin lapinisé — accidents évitables par l'emploi de l'onéreuse mais salutaire sérummisation simultanée (séro-vaccination), *rationnellement conduite* (*). Les essais poursuivis dans la pratique depuis cette date, avec cette même souche ou avec cette souche ayant subi 425 passages ou plus chez le lapin (SFA 425) sont loin d'avoir confirmé cette opinion... Dès juin 1958, nous signalions — en un résumé rapide — les déboires subis (2) et mettions en relief cette disparité de l'activité pathogène résiduelle du virus vaccin, pratiquement nulle au laboratoire mais souvent redoutable sur le terrain.

Nous pensons intéressant de donner aujourd'hui quelques renseignements concernant les observations recueillies à l'occasion de cette étude pratique, exposée parallèlement à de nouveaux essais expérimentaux quand il y a lieu (**).

(*) Une étude complète de cette technique fera l'objet d'un mémoire qui paraîtra prochainement.

(**) Les observations et discussions détaillées concernant ce travail paraîtront dans la thèse de Doctorat Vétérinaire de l'un de nous (M. GIRARD).

I. — EMPLOI DU VIRUS-VACCIN LAPINISÉ SFA WEYBRIDGE

A. Dans les conditions expérimentales

Deux voies d'administration du vaccin ont été utilisées : la voie musculaire et la voie sous-cutanée. Bien que non recommandé ce dernier mode d'insertion a été choisi pour tenter de pallier, le cas échéant, l'éclosion d'accidents sévères à redouter dans la pratique après inoculation intramusculaire du vaccin.

a) *Voie musculaire.* — Rappelons (1) que l'injection intramusculaire du virus-vaccin se révèle *dans la règle* anodine (quelques sujets réagissent exceptionnellement par une forte hyperthermie et de l'anorexie mais se rétablissent très vite) comme nous l'avons maintes fois confirmé.

b) *Voie sous-cutanée.* — Les essais ont porté sur deux lots de trois porcs.

1. *Essai du 24 novembre 1958.* — Trois porcs reçoivent une dose du vaccin SFA classique et ne présentent aucune réaction. Eprouvés 12 jours plus tard soit le 6 décembre, par inoculation de 1 ml de sang virulent — tuant les témoins en 6 à 12 jours — ils résistent sans que leur habitus soit modifié. On n'observe pas la moindre élévation de température.

2. *Essai du 23 janvier 1959.* — Trois porcs reçoivent une dose du vaccin SFA classique et révèlent une réaction générale traduite par de l'anorexie et un pic thermique passager à 41°3. Eprouvés 24 jours plus tard soit le 16 février dans les mêmes conditions que précédemment, ils se révèlent parfaitement immunisés.

B. Dans les conditions de la pratique (*)

a) *Voie musculaire.* — Deux essais parmi d'autres du même genre sont suggestifs en la matière.

1. *Porcherie M. à T. (Charente).* — Cent cinq porcs de 30 à 50 kg répartis en 6 lots de 15 à 20 sujets, reçoivent le 12 novembre 1957 une *demi-dose* du vaccin SFA classique. Au cinquième jour apparaît une diarrhée profuse sur quelques sujets qui s'étend

(*) Ces essais n'ont pas été suivis d'épreuves d'immunité considérées comme inutiles.

rapidement à la quasi-totalité de l'effectif. Jusqu'au 17^e jour date de la sédation des symptômes, des réactions dramatiques comparables à celles d'une peste porcine spontanée frappent l'ensemble des vaccinés (hyperthermie à 41-42°, anorexie, stupeur, dyspnée, ataxie...). Les animaux sont énergiquement traités par le sérum antipestique et reçoivent une médication sulfamidée. Le bilan se solde par six morts et une vingtaine d'animaux qu'il faut abattre étant donné leur déchéance. L'autopsie révèle des lésions hémorragiques typiques d'une « peste vaccinale ».

Signalons que, le même jour, cent quarante trois porcs de même provenance ont été séro-vaccinés dans la même porcherie et que sur aucun d'eux la moindre réaction post-vaccinale n'a été observée.

2. *Porcherie M. à T. (Charente).* ... Soixante-dix porcs de 45 à 65 kg répartis en 5 lots de 15 sujets reçoivent le 13 janvier 1959 une dose du vaccin SFA classique. *Les réactions dramatiques observées 8 à 10 jours après la vaccination sont calquées sur celles enregistrées dans le précédent essai.* On compte encore six animaux morts qui présentent les mêmes lésions.

b) *Voies sous-cutanée. Porcherie L. au B. (Seine).* — Quarante-cinq porcs de 45 à 60 kg répartis en 9 loges de 5 sujets reçoivent une dose de vaccin SFA classique le 15 janvier 1958. Les réactions observées aux 8^e-9^e jours, après la vaccination sont violentes sur certains lots (hyperthermie, anorexie, ataxie) et nulles sur d'autres. Tout rentre dans l'ordre en une semaine. On enregistre cependant deux morts et un arrêt momentané de la croissance (retard de 8 à 10 jours par rapport à la croissance des témoins) préjudiciable à la rentabilité normale de l'élevage.

II. — EMPLOI DU VIRUS-VACCIN LAPINISÉ S. F. A. 425.

A. Dans les conditions expérimentales

Les passages prolongés sur lapin exercent l'influence favorable attendue sur la suppression progressive non encore complète du pouvoir pathogène résiduel du vaccin. Ce virus vaccin conserve en revanche toutes ses qualités immunigènes. Toutefois l'insertion sous-cutanée du vaccin engendre une immunité moins

précoce et moins solide que l'inoculation musculaire ainsi qu'en témoignent les réactions très violentes de certains animaux éprouvés (*). Le tableau suivant rend compte de nos essais (Tableau I). Le titrage du vaccin a été effectué selon la technique précédemment décrite (1).

B. Dans les conditions de la pratique

a) *Voie musculaire. Porcherie M. à T. (Charente)* Cinquante-deux porcs de 35 kg et 48 porcs de 50 kg reçoivent le 28 février 1958 une dose de vaccin SFA 425. Les réactions sont nulles. Deux porcs de chacun des lots sont éprouvés le 1^{er} juillet 58 (soit après 4 mois) et résistent parfaitement.

b) *Voie sous-cutanée. 1. Porcherie M. à T. (Charente).* — Quatre vingt dix-sept porcs d'un poids moyen de 47 kg reçoivent une dose de vaccin le 15 mars 1958 et ne présentent que des réactions négligeables. Deux de ces animaux sont éprouvés le 16 novembre 1958 (soit après huit mois) et succombent à l'inoculation virulente. L'immunité conférée est donc moins durable que celle engendrée par la vaccination intramusculaire qui, on le sait, atteint et dépasse parfois 18 mois.

2. *Porcherie L. au B. (Seine).* — a) Cent cinquante porcs de 20 kg. reçoivent une dose de vaccin le 15 avril 1958. Aucune réaction n'est notée.

b) Quarante porcs de 50 à 60 kg reçoivent une dose de vaccin le 15 avril 1958. On observe au 7^e-9^e jour de fortes réactions générales (hyperthermie, anorexie, ataxie) qui cèdent en 5 jours. Un animal succombe (lésions de pneumonie).

c) Huit porcs de 80 kg reçoivent une dose de vaccin le 15 avril 1958. Les réactions observées sont dramatiques (hyperthermie, prostration, anorexie, diarrhée). Un animal succombe (pneumonie).

Aucune épreuve d'immunité n'a pu être pratiquée sur les sujets de cette porcherie.

(*) A la faveur d'essais comparatifs plus récents nous pensons que ces réactions, observées sur des animaux ayant reçu une très forte dose du virus-vaccin, sont à mettre sur le compte d'une manifestation du phénomène de « paralysie immunologique », peut-être associé à un état d'allergie, plutôt que sur un défaut d'immunité.

TABLEAU I

Titrage du virus SFA 425. Réactions post vaccinales et Epreuve d'Immunité

Ampoule ou dilution du contenu d'une ampoule de virus lapinisé 1 (ml.)*	mode d'injection	Nombre de porcs vaccinés	Date de la vaccin.	Réaction	Date de l'épreuve	Nombre de porcs			
						Eprouvés	Réagis-sants	Morts	Ré-sis-tants
1/10	1/M	2	28.2.58	nulle	8.3.58	2	0	0	2
1/250	id.	2	3.4.58	id.	15.4.58	2	0	0	2
1/500	id.	2	id.	id.	id.	2	0	0	2
1/1000	id.	2	id.	id.	id.	2	0	0	2
1/2000	id.	2	id.	id.	id.	2	0	0	2
1/3000	id.	2	id.	id.	id.	2	2 + + +	0	2
1 ampoule non diluée	s/c	4	16.4.58	id.	26.4.58	4	4 + + + +	0	4
id.	id.	4	id.	id.	7.5.58	4	4 + + + +	0	4
id.	id.	2	18.6.58	faible	6 résistent à l'épreuve par contact				
1/5	id.	4	id.	nulle					

* Une ampoule = 32 centigrammes de mélange sang et rate = 10 doses de vaccin = 1000 doses minima immunisantes.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Nous ne disposons encore à notre connaissance d'aucune souche de virus-vaccin pestique lapinisé pouvant être administrée en milieu sain sans risque pour les sujets vaccinés, — à tous, les porcs sans discrimination —, et sans injection simultanée de sérum spécifique ; en effet :

1) Le virus-vaccin souche SFA de virus suipestique lapinisé administré seul par voie musculaire ou sous-cutanée se comporte dans l'ensemble comme le virus lapinisé souche américaine. Absolument inoffensif dans les conditions expérimentales s'adressant à des animaux de choix, parfaitement sains et placés dans les meilleures conditions hygiéniques, il est susceptible dans les élevages ou les porcheries d'engraissement, d'engendrer des réactions extrêmement violentes, parfois mortelles.

2) Le virus-vaccin souche SFA 425 semble plus atténué et mieux supporté dans l'ensemble que la souche SFA originale mais peut encore être actuellement à l'origine — même lors d'injection sous-cutanée — d'accidents graves voire mortels. Au surplus l'insertion sous-cutanée du vaccin SFA 425 confère une immunité plus tardive et moins durable que l'injection intramusculaire.

3) Les accidents qui apparaissent en moyenne aux 5^e, 7^e, ou 9^e jours, parfois seulement aux 10^e ou 12^e jours se traduisent en certains cas par des symptômes et des lésions significatives d'une atteinte de peste — non contagieuse et sans conséquence pour les autres sujets — et en d'autres, par l'évolution d'infections secondaires (pneumonie, entérites) ou un arrêt momentané de la croissance préjudiciable à l'éleveur. Ces accidents surviennent surtout sur des animaux de « tout venant » en état de moindre résistance cliniquement inapparente (transports, fatigue, traumatisme, froid, chaleur, portage de germes). Ces faits confirment nos observations antérieures qui s'accordent avec les constatations de nombreux auteurs.

4) Sur les animaux jeunes (jusqu'à 25-30 kg) les réactions sont considérablement moins fréquentes, moins dramatiques et moins redoutables que sur les animaux déjà bien développés (50 à 80 kg) par exemple. Lorsque dans une exploitation des accidents surviennent sur des jeunes, ils apparaissent toujours sur des animaux d'une même portée. L'influence de la lignée sur la sensibilité au virus modifié nous paraît indiscutable.

5) Confirmant nos données antérieures concernant la pratique de la vaccination antipestique ces nouveaux essais démontrent que tant que de nouvelles recherches n'auront pas abouti à l'obtention d'un virus modifié régulièrement inoffensif, l'emploi de ce virus-vaccin, sans injection simultanée de sérum, demeurera très limité.

6) La poursuite des passages en série sur lapin, permettra sans doute à la lumière de notre expérience actuelle, l'obtention d'une souche de virus lapinisé d'une innocuité absolue. Le nombre des passages sur lapin dépasse actuellement 550.

(Ecole vétérinaire d'Alfort. Laboratoire de Microbiologie.
Professeur P. GORET).

BIBLIOGRAPHIE

1. C. MACKOWIAK, E. LEFTHERIOTIS, R. CAMAND et P. GORET (1957). Recherches expérimentales sur la souche SFA du virus suipestique lapinisé. *Bull. Ac. Vet.*, **30**, 307.
 2. P. GORET, C. MACKOWIAK, E. LEFTHERIOTIS, R. CAMAND et M. GIRARD (1958). Recherches sur l'immunisation contre la peste porcine à l'aide du virus suipestique lapinisé. Vaccination et sérovaccination. *Symposium International de Virologie de Lyon*, p. 197.
-